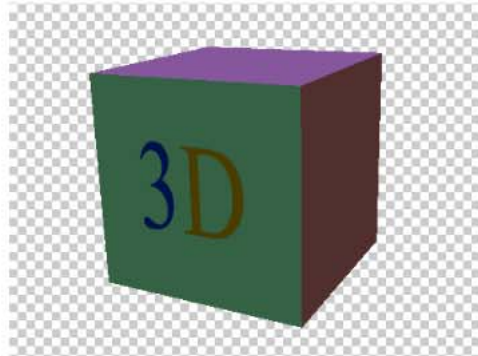


TEMA 7
Objetos 3D

OBJETIVOS

En este curso vamos a aprender a usar objetos 3D:

- Crear objetos 3D a partir de otros 2D.
- Manejar objetos 3D
- Trabajar sobre objetos 3D
- Conocer sus propiedades
- Trabajar con objetos 3D de ficheros externos
- Animar objetos 3D
- Exportar objetos 3D



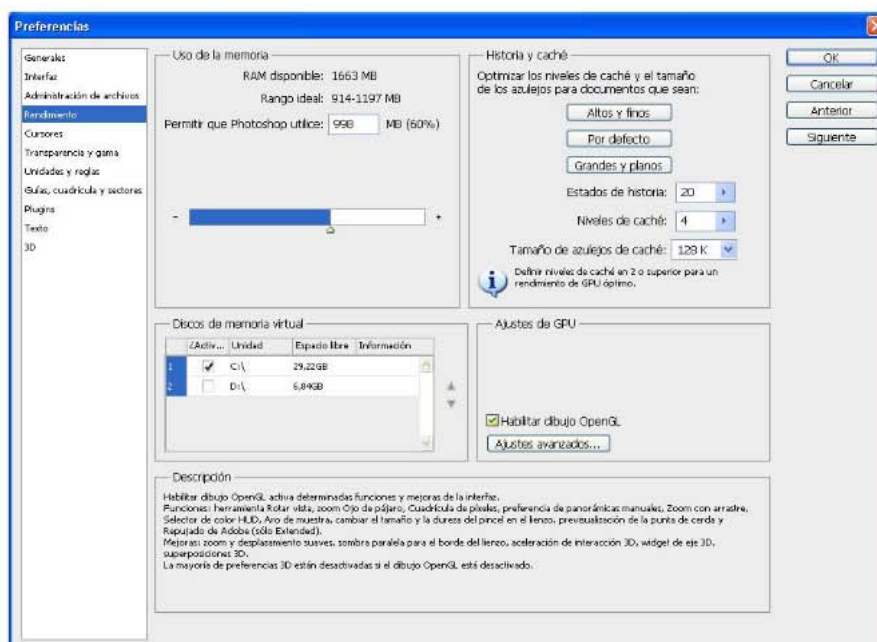
Una vez acabado este curso, debemos de tener una base sólida sobre el uso de los objetos 3D.

NOTA

Para el uso de objetos 3D requiere **OpenGL** en su tarjeta gráfica, en caso de no poseer este estándar estas funciones se realizarán por software, lo que ralentizará el proceso además de no poder disponer de algunas opciones o características.

OpenGL es un estándar de software y hardware que acelera el procesamiento de vídeo cuando se trabaja con imágenes muy grandes o complejas.

Para activar o desactivar esta función debemos irnos a **Edición→Preferencias→Rendimiento**; y activamos o desactivamos la casilla **Habilitar dibujo OpenGL**. Aceptamos y reiniciamos Photoshop.



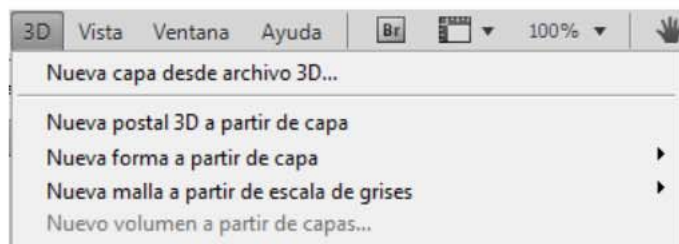
1. CREACIÓN DE OBJETOS 3D

Adobe Photoshop CS5 ha añadido el 3D a sus herramientas y ahora podemos crear y trabajar con numerosos objetos 3D, incluso siendo compatible con formatos de otros programas como MATLAB; DICOM; 3D Studio Max; MAYA; Universal Studio Files; Collada y Google Earth.

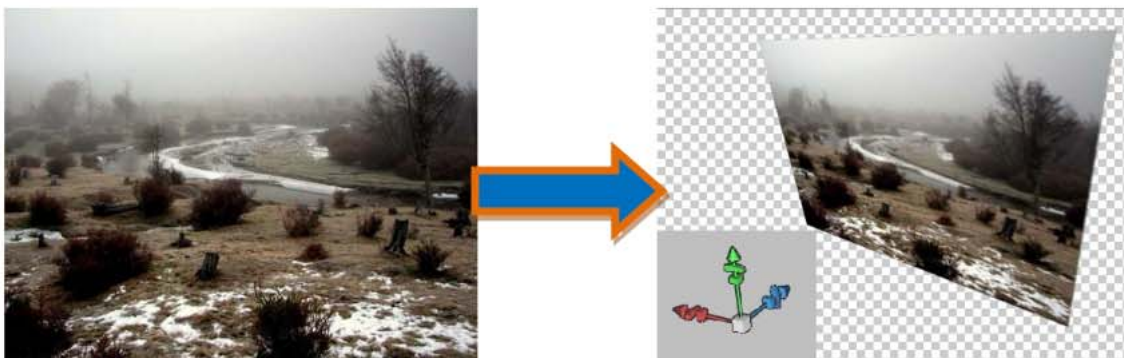
Para crear nuestro propio archivo 3D, vamos a empezar partiendo de uno anterior en 2D como un paisaje. Con la capa de la imagen de la que queremos partir seleccionada previamente nos vamos a ir al menú 3D donde tenemos varias opciones

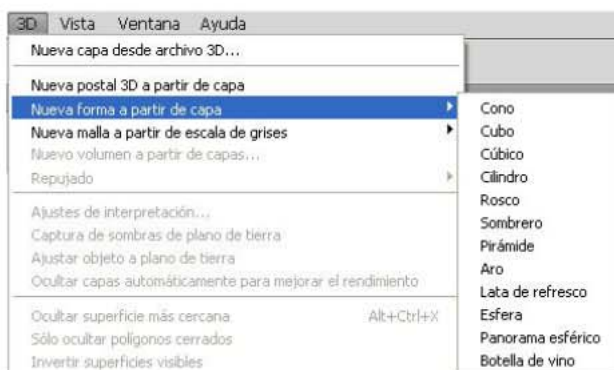


La primera de las opciones es **Nueva capa desde archivo 3D** que nos permite la importación de archivos 3D de los programas mencionados anteriormente.



La segunda opción que tenemos es **Nueva postal 3D a partir de capa** que permite manipular el objeto en las tres dimensiones.





Una de las opciones más llamativas del menú 3D es la de **Nueva forma a partir de capa** que pulsando en el submenú podemos moldear la capa seleccionada a una forma predeterminada.

Una vez seleccionada la forma que deseemos nuestra capa se transformará en un objeto 3D que aparecerá reflejado en la **Capa** con el icono



Photoshop CS5 ha creado nuevas herramientas que se activan cuando tenemos objetos 3D seleccionados en la pestaña de **Capas**. Estas herramientas nos permiten manejar el objeto en sus 3 dimensiones, o modificar el punto de vista con una cámara virtual.

Estas transformaciones de 2D a 3D también las podemos realizar seleccionando una capa de una imagen plana y yéndonos al **panel 3D**.


Las herramientas que nos permiten modificar el objeto en sus tres dimensiones viene representado en el panel de herramientas con que pulsando nos mostrará las demás herramientas de objetos 3D que iremos explicando una a una:




- **Herramienta Rotación de objeto 3D** : Gira el objeto sobre sus ejes X e Y, y si hacemos esto mientras mantenemos pulsada la tecla **Alt** lo que haremos será rodarlo.
- **Herramienta Desplazamiento de objeto 3D** : Gira el objeto sobre su eje Z.
- **Herramienta Deslizamiento de objeto 3D** : Mueve el objeto horizontalmente o lo aleja o acerca si desplazamos el ratón de forma vertical. Si mantenemos pulsada la tecla **Alt** desplazamos el objeto en sus ejes X/Y.
- **Herramienta Escala de objeto 3D** : Modifica el tamaño del objeto. En caso de mantener pulsado **Alt** mientras hacemos esto, solo se modificará la escala en el eje Z.

NOTA


Si mantenemos pulsada la tecla mientras utilizamos cualquiera de estas cuatro herramientas solo nos moveremos horizontal o verticalmente.

- **Herramienta Panorámica de objeto 3D** : Mueve el objeto horizontalmente o verticalmente. Si pulsamos la tecla **Alt** mientras tanto lo moveremos en la dirección X/Z.




El icono  representa a las herramientas de cámara que no modifican la posición del objeto:

- **Herramienta Rotación de cámara 3D** : La cámara gira alrededor del objeto en los ejes X e Y. Manteniendo pulsado **Alt** giramos la cámara.
- **Herramienta Panorámica de cámara 3D** : Movemos la cámara en los ejes X e Y, o en los ejes X y Z si pulsamos mientras tanto **Alt**.
- **Herramienta Recorrido de cámara** : Anda con la cámara en los ejes Z e Y. Dejando pulsada la tecla **Alt** sucederá algo similar en los ejes X y Z.

NOTA

Si mantenemos pulsada la tecla  mientras utilizamos cualquiera de estas herramientas estaremos limitando el movimiento en un solo sentido.

- **Herramienta Desplazamiento de cámara 3D** : Rueda la cámara.
- **Herramienta Zoom de cámara 3D** : Acerca o aleja la cámara del objeto.

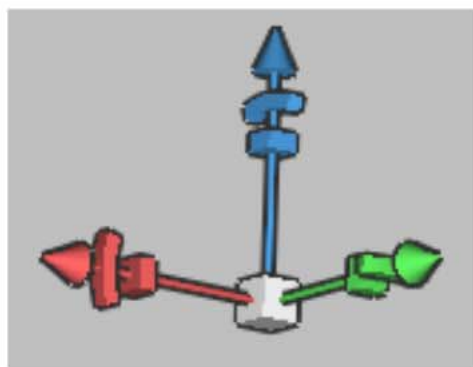
También podemos modificar nuestro objeto 3D con la barra de opciones que aparecerá una vez hayamos seleccionado alguna de las herramientas, siendo los iconos Volver a la posición de objeto inicial  y Volver a la posición de cámara inicial  los que te ponen tu objeto y tu cámara respectivamente a su posición original. El icono **Guardar**  nos permite almacenar la posición o vista actual, que podemos recuperar más tarde desplegando la pestaña de la izquierda del icono.



Como última opción para modificar el objeto tenemos el eje 3D que nos permite Mover, Rotar, comprimir/alargar y redimensionar el objeto.

Para ello tenemos que manipular los diferentes modificadores de sus ejes y se producirá el efecto deseado en el eje elegido:

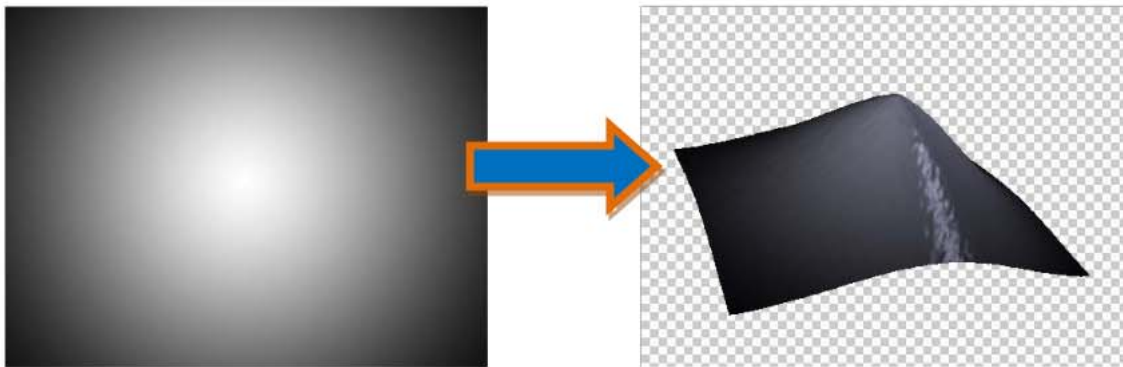
- Punta de flecha: Mueve el objeto.
- Rectángulo: Rota el objeto.
- Cuadrado: comprime/alarga el objeto.
- Cuadrado blanco: redimensiona el objeto.




Plano
Plano de dos lados
Cilindro
Esfera

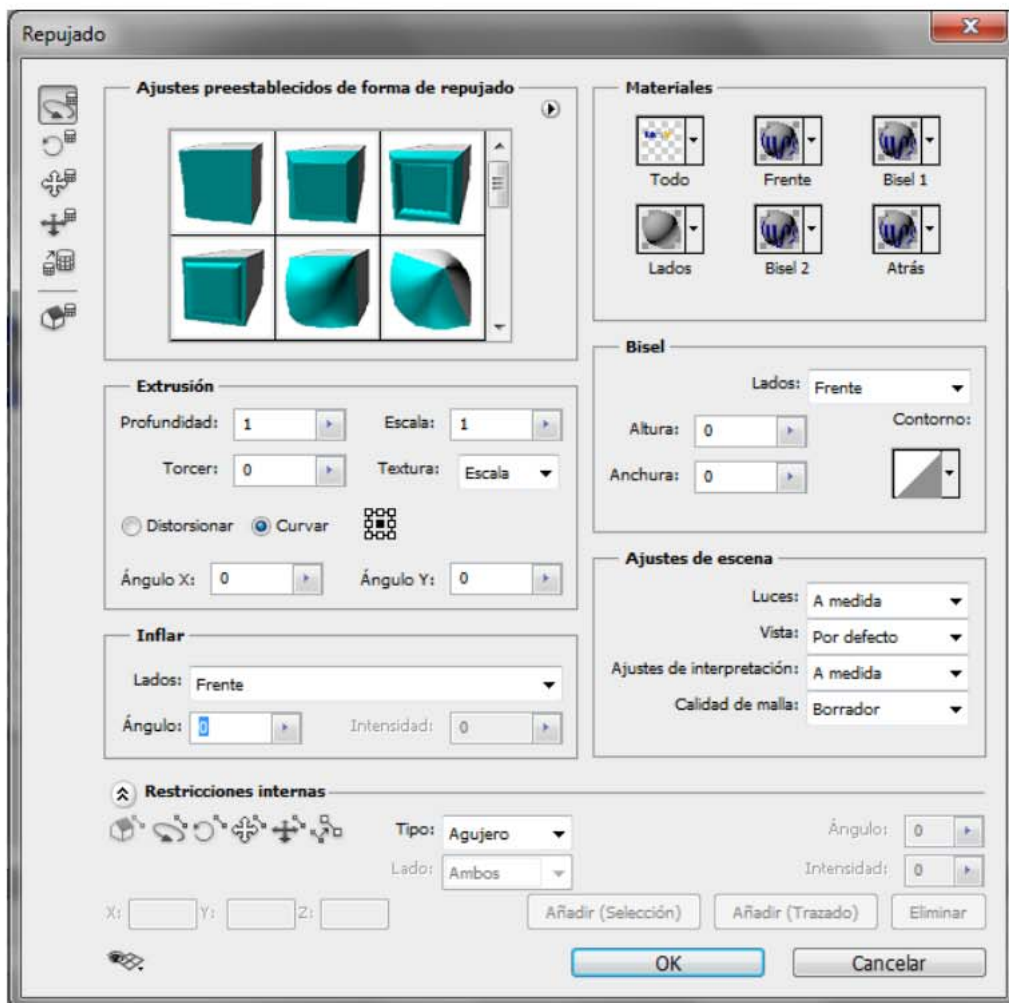
Otra manera de crear objetos 3D a partir de uno plano, es a partir de su luminosidad. Con la opciones del submenú **3D** → **Nueva malla a partir de escala de grises**, convertimos los la imagen en escala de grises a

partir de la cual, y con los valores de luminosidad, nos crea una superficie de profundidad variable, siendo las zonas claras las que resalten sobre las oscuras.

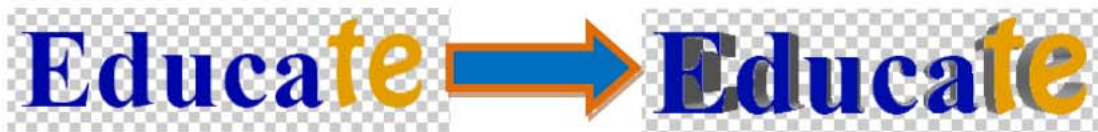


Hasta ahora solo hemos trabajado con imágenes, sin embargo los textos también son una posibilidad para crear objetos 3D.

Empezamos escribiendo con la **Herramienta Texto** , el mensaje que queremos. Para convertirlo a objeto 3D nos vamos a **3D→Repujado→Capa de texto** y se nos abrirá un cuadro donde podemos definir las características de nuestro texto 3D.



Una vez decidamos el acabado de nuestro objeto, habremos convertido un texto plano en un texto con profundidad.



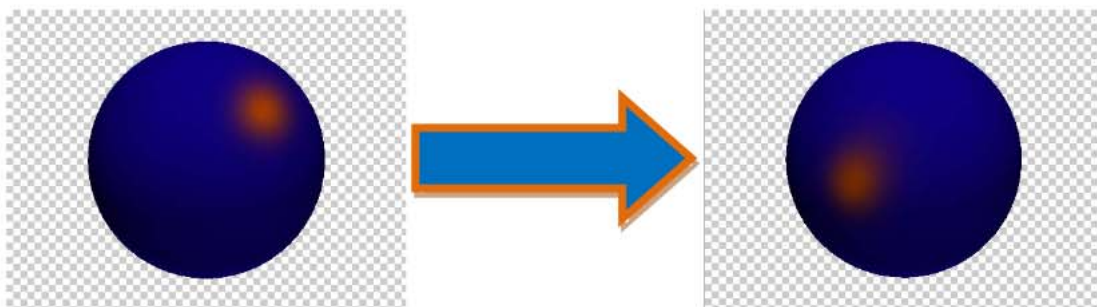
Para finalizar este apartado, tenemos la posibilidad de combinar elementos 2D con otro 3D. Basta con situar el objeto 2D en una capa que esté por encima de la capa del objeto 3D. Pulsamos con el botón derecho sobre la capa 2D y elegimos la opción **Combinar hacia abajo**. El resultado será que hemos “pegado” el objeto 2D sobre la superficie del objeto 3D.



2. TRABAJAR SOBRE OBJETOS 3D

Una vez hemos creado el objeto 3D que queremos usar, pasamos a trabajar sobre él para darle un acabado adecuado para nuestro objetivo final. Para eso usaremos las mismas herramientas que se utilizan para objetos 2D, como la herramienta de selección con la determinaremos el área sobre el que queremos trabajar o las de pintura para dibujar sobre la imagen.

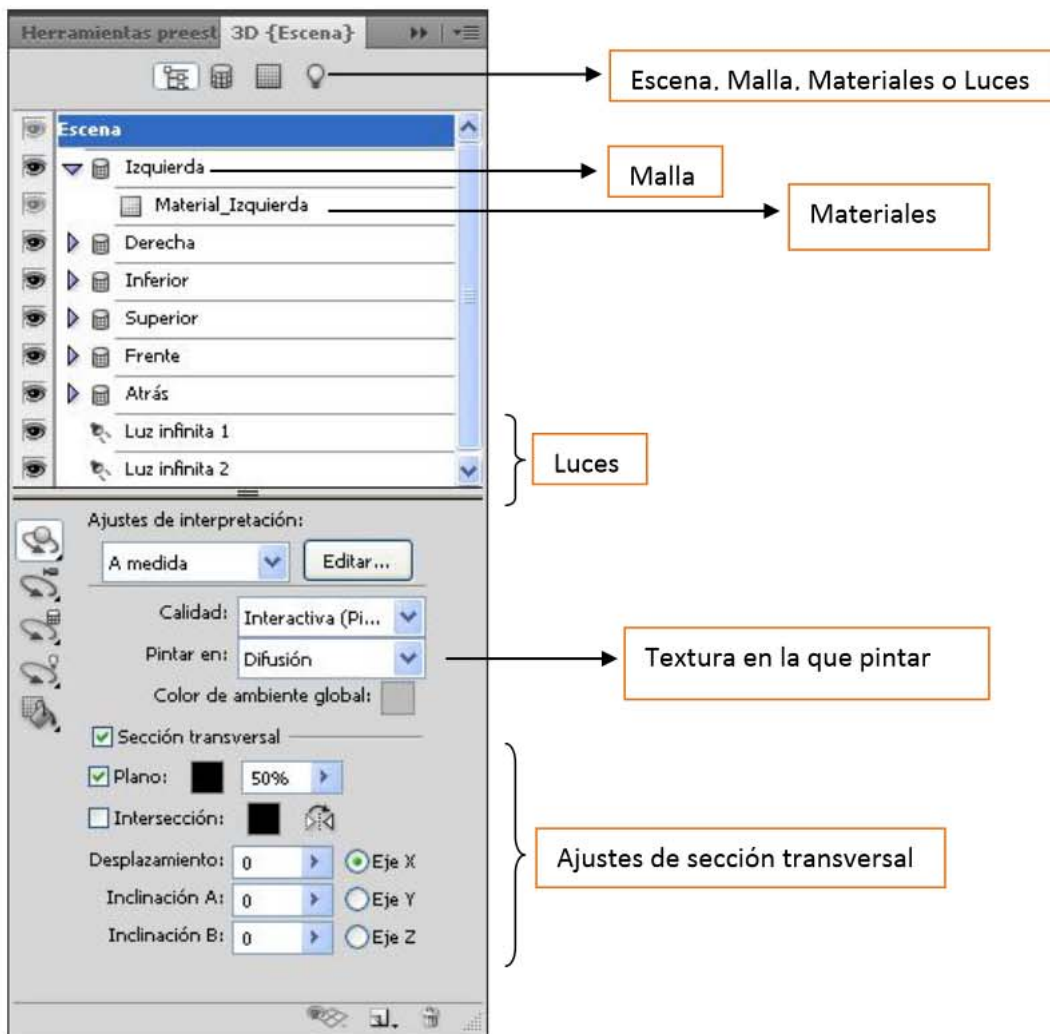
Todas estas modificaciones que hagamos, como dibujar un trazo sobre una esfera, se incluirán en la misma textura, de modo que al girar el objeto observaremos como este trazo está completamente integrado con el objeto.



Cuando seleccionamos una **Capa 3D**, el **panel 3D** nos muestra las características de nuestro objeto donde podemos modificar sus parámetros, eliminarlos o crear nuevos.

NOTA

Si alguno de los paneles que mencionamos aquí no apareciera en su Photoshop, solo hay que ir al menú **Ventana** y activar el panel que deseemos ver.



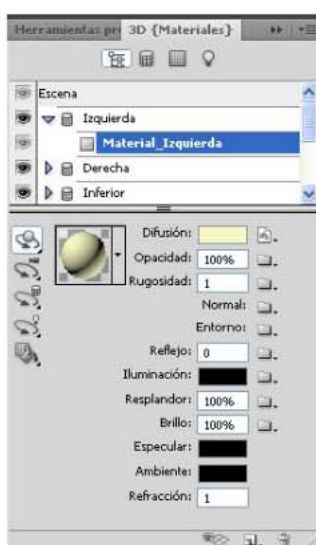
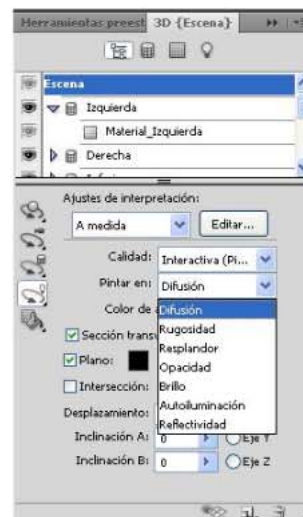
Pero antes de pasar a trabajar con el panel 3D, debemos de conocer cada una de las partes que componen un objeto 3D, así nos será más fácil trabajar con ellas, puesto que sabremos cual es su función.

- **Malla:** dan la forma al modelo 3D y está compuesto por muchos polígonos.
- **Material:** pueden usarse varios materiales para determinar el aspecto de la malla, o si el modelo tiene varias mallas, pueden asociarse una o más materiales a cada malla.
- **Luces:** añaden profundidad y sombra al objeto para darle realismo.

Cuando seleccionamos uno de estos elementos (ya sea en los botones de la parte superior, o directamente en la lista) en la parte inferior del panel se muestran los parámetros del elemento seleccionado.


Al seleccionar la **escena**, uno de los parámetros más interesantes es el de **Pintar en:**, al que también se puede acceder desde el menú **3D→Modo de pintura 3D**, donde indicaremos en qué textura del modelo queremos pintar. En caso de no existir la textura que indiquemos, al intentar pintar nos saldrá un panel indicándonos si queremos crear dicha textura.

- **Difusión:** color del modelo.
- **Rugosidad:** crea protuberancias en función de la luminosidad, al pintar con colores más claros elevamos la superficie y al hacerlo con colores oscuros la hundimos.
- **Resplandor:** indica la cantidad de luz que refleja el material.
- **Opacidad:** indica cuanto de opaco es el objeto.
- **Brillo:** define la dispersión de luz en función al resplandor.
- **Autoiluminación:** define el color que no depende de la iluminación para mostrarse, pudiendo dar la sensación de que el objeto está iluminado desde dentro.
- **Reflectividad:** aumenta el reflejo de otros objetos 3D en la escena.





Si en lugar de seleccionar la **Escena**, elegimos la **Malla** en el panel de información podemos ver sus características y elegir las herramientas de modelos 3D. También podemos activar o desactivar las sombras o hacer invisible el material.

Pero estos datos que nos muestras son meramente informativos, no son propiedades que podemos modificar, a diferencia de los que aparecen si seleccionamos **Material**.

En este caso nos aparecen un conjunto de parámetros que nos determinan el aspecto visual que tenemos del objeto 3D. En algunos de estos parámetros vemos que hay un icono  que nos permite crear, cargar, abrir, editar las propiedades o quitar una textura.

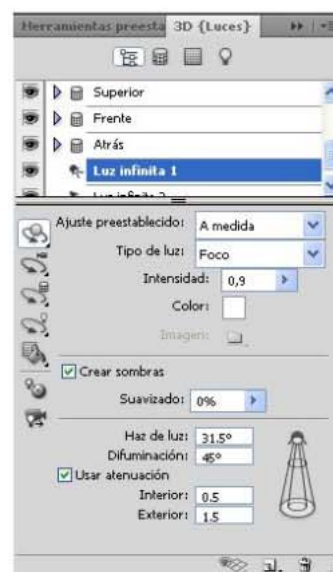
Si añadimos un mapa de textura, ya sea porque lo creamos nosotros o porque carguemos uno de nuestro ordenador, este modificará la propiedad correspondiente, y podremos ajustar con los parámetros la intensidad del efecto.

La última propiedad de un modelo 3D que podemos elegir son las luces, que disponemos de tres tipos: **Luz puntual**; **Foco** y **Luz infinita**.


En la parte inferior del cuadro nos ofrecen la oportunidad de **crear una nueva luz**  o **eliminarla** .

Cada uno de estos tipos de luz tienen unas características particulares en cuanto a la forma de iluminar se refieren: la **Luz puntual** ilumina hacia todas partes, el **Foco** en forma de cono y es ajustable; y la **Luz infinita** desde un plano direccional, como la luz del Sol.

En el panel de información podemos modificar algunos parámetros como el tipo de luz, el color, la intensidad de la luz



que proyectamos o el suavizado que difumina los bordes. También en caso de usar un Foco algunas propiedades del haz de luz.

También tenemos los botones **Conmutar plano de tierra**  con el que activamos la referencia con el suelo.

3. MODIFICAR FICHEROS 3D EXTERNOS


Si nos han facilitado un modelo 3D y no es necesario partir de cero, pues entonces abrimos este archivo como cualquier otro: menú **Archivo**→**Abrir** y seleccionamos el archivo. Recuerde que Photoshop es compatible con determinados programas (.3DS; .DAE; .KMZ; .U3D; .OBJ). Si ya tenemos un documento abierto y queremos importarlo ahí nos vamos al menú **3D**→**Nueva capa desde archivo 3D...**



A partir de aquí se trabaja como hemos explicado a lo largo de los apartados anteriores.

Como hemos dicho en el segundo apartado si quieres añadir o modificar un material del fichero externo en 3D, basta con irnos al panel 3D y buscar el material deseado.

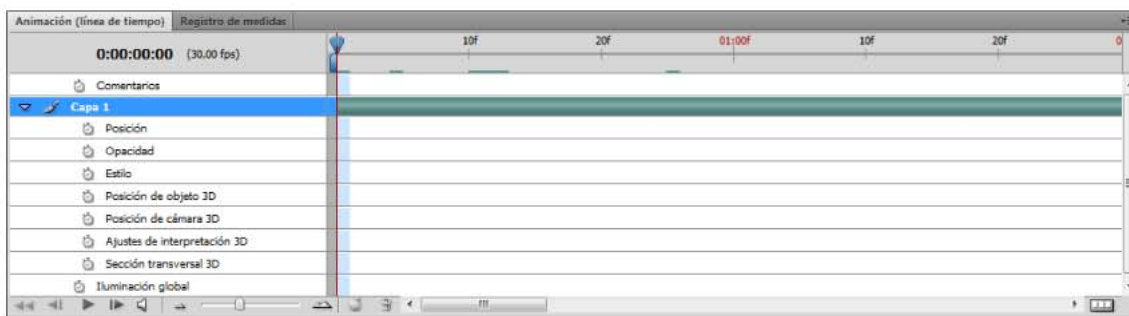
Una vez encontrado pasamos a modificar sus propiedades. La principal de ellas es la **Difusión** que determina el color de la malla, pudiendo obtener resultados muy llamativos.



Otra opción es añadir una textura externa para modificar dicho material o incluso una imagen plana que “pinte” todo el material. Para ello debemos dar al icono  y elegir la opción **Cargar Textura**.



El último paso de un modelo 3D es la animación, que Photoshop te ofrece desplegando el panel que podemos encontrar si nos vamos al menú **Ventana**→**Animación**.

Cuando hagamos esto nos aparecerá un panel en la parte inferior del área de trabajo con una línea de tiempo que modificando los diferentes valores a lo largo de esta línea, podremos crear una animación con nuestro objeto.



Para guardar a lo largo del tiempo el parámetro deseado, tenemos que situarnos en el momento que queremos que empiece la animación, y una vez situado, pulsamos el icono  para activar que queremos ir guardando las modificaciones de este parámetro. A partir de aquí vamos situándonos en diferentes momentos de la línea de tiempo y modificando los parámetros que hemos seleccionado del modelo 3D, se irán guardando solos en el tiempo. Cuando hayamos terminado de animar le damos a  para ver el resultado.

Los parámetros que podemos modificar son:

- **Comentarios:** por si queremos añadir texto.
- **Posición:** usando el de Posición y Posición de objeto 3D modificamos el modelo en el espacio y con el de Posición de cámara alteramos la posición de la cámara. Es recomendable mezclar ambos para crear movimientos fluidos y suaves.
- **Opacidad:** para ir de transparente a opaco y viceversa.
- **Estilo:** cambiamos las propiedades de la capa.
- **Ajustes de interpretación 3D:** creamos transiciones que hacen que nos muestre las diferentes interpretaciones que tiene el objeto 3D (Por ejemplo de los vértices a las mallas).
- **Sección Transversal 3D:** resaltamos distintas áreas del modelo.
- **Iluminación Global:** cambiamos las luces.

Para poder ver un resultado final con más calidad y más realista debemos irnos a **3D→Interpretar para salida final**. Este proceso puede tardar bastante dependiendo de la complejidad del objeto o de la animación. Este renderizado se perderá si hacemos alguna modificación en el archivo.

Los modelos 3D podemos guardarlos como archivos de Photoshop, sin embargo existe la posibilidad de exportarlo a otros formatos tridimensionales compatibles con el programa. Solo tenemos que irnos a **3D→Exportar capa 3D**.



CONCLUSIONES

Como hemos podido observar a lo largo de este Manual de Photoshop Avanzado, utilizar 3D es más fácil de lo que podemos pensar.

Solo debemos conocer las herramientas adecuadas:

Debemos recordar que para convertir un objeto 2D en otro 3D solo tenemos que irnos con la capa seleccionada al menú 3D y elegir la opción **Nueva postal 3D a partir de capa** o **Nueva forma a partir de capa**.


Otra posible transformación de 2D a 3D es con **Nueva malla a partir de escala de grises** que nos creará un modelo a partir de la luminancia del objeto plano en escala de grises.

Para alterar los parámetros de este modelo 3D, es tan sencillo como irse a las herramientas que encontraremos pulsando los iconos  y , con los que manejamos el modelo y la cámara respectivamente

Las herramientas que usamos para objetos 2D también sirven para los 3D, como por ejemplo la pintura, con la que si hacemos un trazo en un cubo, esta queda totalmente integrada hasta el punto de ir con el objeto si decidimos moverlo.

Los parámetros y características de los objetos 3D los podemos encontrar en el panel 3D, donde podemos modificar estos valores hasta obtener un resultado deseado. Recordad que los objetos 3D se componen de **Mallas, Materiales y Luces**.

Todo esto también lo podemos aplicar a ficheros externos que estén en 3D y que sean compatibles con Photoshop.

Una vez tengamos nuestro objeto terminado, podemos pasar a animarlo. En **Ventana→Animación** sacaremos una línea de tiempo que nos permitirá animar el objeto modificando sus parámetros a lo largo de tiempo, si hemos pulsado previamente el icono .

Para exportar el modelo 3D, si no queremos guardarlo como archivo de Photoshop, podemos irnos a **3D→ Exportar capa 3D**.

Photoshop es una herramienta que para aprender a manejarla, hay que practicar con ella, así que es hora de ponerse manos a la obra y utilizar todos los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.